

· 病例报告 ·

机器人辅助肾盂部分切除术治疗肾盂尿路上皮癌合并肾功能不全 1 例

陈世凯^① 张璐 王桂鹏^② 侯四川*

(青岛市市立医院泌尿外科, 青岛 266071)

文献标识: D 文章编号: 1009-6604(2021)12-1149-04

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2021.12.021

原发性肾盂恶性肿瘤是相对较少的泌尿系肿瘤,恶性程度较高,预后相对不理想,病理结果多为尿路上皮癌,标准手术方式为肾、输尿管全长切除+膀胱袖状切除。然而对于肾功能不全或孤立肾患者,手术切除和肾功能保护是难以取舍的棘手问题。2018年5月,我院对1例肾盂恶性肿瘤合并肾功能不全者行机器人辅助肾盂部分切除术,术后随访3年,未见明显肿瘤复发,报道如下。

1 临床资料

患者女,77岁,因“无痛性肉眼血尿4个月”2018年5月入院。4个月前无明显诱因出现全程无痛性肉眼血尿,无其他明显不适。1个月前外院CT检查提示右侧肾盂占位。我院CT提示右侧肾盂输尿管连接处软组织密度影,大小2.5 cm×2.0 cm(图1);膀胱右侧壁略增厚。门诊以“右侧肾盂占位”收入院。既往“高血压”病史5年余,“慢性肾功能不全”病史5年余,尿量尚可(1.5~2 L/d),口服中药治疗。2006年外院行膀胱肿瘤电切手术,具体情况、病理不详。入院查体:血压136/77 mm Hg,双肾区无明显叩击痛,双侧输尿管走行区无明显压痛,膀胱区无膨隆,无压痛,尿道外口未见明显异常分泌物。血常规血红蛋白96 g/L(正常值110~150 g/L),尿常规潜血2+,蛋白2+。血肌酐408.31 μmol/L(正常值70~108 μmol/L),尿素氮13.53

mmol/L(正常值3.2~7.1 mmol/L)。初步诊断:1.右侧肾盂占位性病变;2.膀胱肿瘤? 3.慢性肾功能不全;4.高血压3级,很高危。

既往多年肾功能不全病史,因尿量尚可,肾内科未给予特殊治疗。术前反复与患者及家属沟通,告知根治性切除术后需前往肾内科就诊,可能需要血液滤过治疗,患者及家属有强烈保肾意愿,且愿意承担术后复发等风险。5月31日全麻下行经尿道膀胱病灶电切+机器人辅助腹腔镜下肾盂部分切除(右)、肾盂成形(右)、肾造口术(右)。手术经过:截石位,经尿道置入F26 OLYMPUS电切镜,膀胱右侧壁见一菜花样肿物,直径约0.5 cm,生理盐水冲洗下电切膀胱肿瘤至深肌层,肿瘤完全切除,彻底电凝止血,用电切环将切除组织取出。撤镜,留置三腔导尿管。改侧卧位,脐上1.2 cm切口置入trocar为助手操作孔,右侧肋缘下4个trocar,略呈直线分布,间距约8 cm,连接达芬奇Xi机器人机械臂。沿右侧结肠旁沟切开后腹膜,分离大网膜与肝脏下缘处粘连,挑起肝脏,分离肾盂旁脂肪组织并取出,见输尿管上端与肾盂交界处膨大(图2)。分离膨大区,吉西他滨浸湿纱布条,保护周围组织,于肾盂局部灌注吉西他滨稀释液,用吸引器接细针头刺破肾盂并吸尽肾盂内尿液。纵行剖开膨大区,见一菜花样肿瘤(图3),直径约3 cm,质地较脆,触之出血,探查肿瘤组织,寻找肿瘤基底部,剪除该处肾盂组织送冰

* 通讯作者, E-mail: hsc640128@163.com

① (潍坊医学院临床医学院, 潍坊 261053)

② (青岛大学研究生院, 青岛 266071)

冻,病理回报:尿路上皮癌,切缘未见肿瘤组织。修剪肾盂及输尿管壁,留置 6F 双 J 管,5-0 可吸收缝线吻合肾盂输尿管连接处,于吻合处置入 8F“猪尾巴管”1 根,确保侧孔位置在肾盂内,并于肾盂缝合固定。“猪尾巴管”末端经 trocar 孔拖出体外并固定。完整取出肾盂旁脂肪组织及肾盂肿瘤标本,43℃蒸馏水反复冲洗手术创面,吸尽,检查术野无明显活动性出血,留置腹腔引流管 1 根。解除机器人连接,缝合各个切口。手术时间 4 h,术中出血约 20 ml,未输血。术后病理(图 4):1.(肾盂)高级别浸润性乳头

状尿路上皮癌,未见神经侵犯,未见脉管侵犯。免疫组化(图 5):CK20(局部+),Ki67(50%+),p53(错义突变,75%+),p63(+),GATA3(+),CD138(+),Vim(-),CK7(+),HER2(2+),错配修复基因蛋白 dMMR 免疫组化检测:MLH1(+),PMS2(+),MSH2(+),MSH6(+),未见表达缺失,未提示微卫星不稳定性。2.(肾盂旁脂肪)脂肪纤维结缔组织慢性炎,未见癌组织累及。3.(膀胱)黏膜组织慢性炎,间质见炎性肉芽组织形成,局灶黏膜上皮细胞核略大、深染,组织碳化干燥,形态欠清。

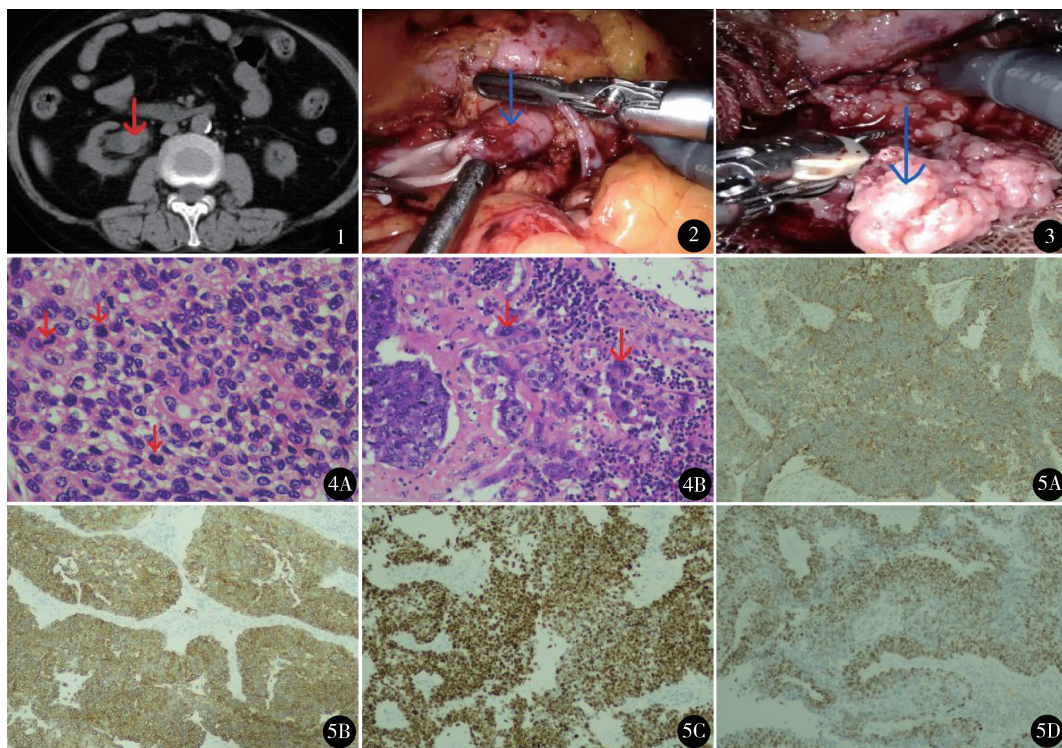


图 1 术前腹部 CT 提示右侧肾盂输尿管连接处软组织密度影,大小 2.5 cm × 2.0 cm

图 2 肾盂输尿管连接处膨大 图 3 剖开肾盂,可见一菜花样肿瘤 图 4 镜下所见:

A. 可见异形的肿瘤细胞,核仁明显,核分裂象易见(HE 染色 × 400);B. 可见肿瘤细胞

浸润固有层,胞浆嗜酸,核仁明显(HE 染色 × 200) 图 5 免疫组化(× 200):A.

CD138(+);B. CK7(+);C. GATA3(+);D. p63(+)

术后第 1 天开始吉西他滨 2.0 g + 0.9% NaCl 100 ml 经“猪尾巴管”向肾盂缓慢滴注,持续 30 min,每周 1 次,共 8 次,未出现明显不良反应。术后第 1 年内每月泌尿系超声,每 2 个月全腹部 CT 平扫,每 3 个月膀胱镜 + 输尿管软镜检查;第 2 年每 3 个月泌尿系超声 + 全腹部 CT 或 MR 平扫,每 6 个月膀胱镜 + 输尿管软镜检查。最近一次内镜复查为 2021 年 6 月(术后 3 年 1 个月),行膀胱镜 + 输尿管

软镜检查,均未见明显肿瘤复发表现。定期复查肝肾功能,血肌酐、尿素氮较术前未见明显变化,最高肌酐 450 μmol/L,尿素氮 14.5 mmol/L,末次复查肌酐 410 μmol/L,尿素氮 13.7 mmol/L。

3 讨论

肾盂恶性肿瘤属于上尿路尿路上皮癌(urothelial carcinoma of urinary tract, UTUC),是一种

相对少见的恶性肿瘤,其恶性程度较高,预后较差。其金标准手术方式仍是根治性肾输尿管切除+膀胱袖状切除^[1],尤其是提示有浸润性、高级别肿瘤(活检或尿细胞学)、肿瘤直径 $>2\text{ cm}$ ^[2]。但欧洲泌尿外科学会(European Association of Urology, EAU)指南^[3]提出,对于低危的 UTUC(单发、直径 $<2\text{ cm}$ 、低级别、影像学未见浸润性生长),可考虑行保留患侧肾脏手术,其术后 5 年肿瘤特异性生存率相较根治性手术未见明显差异,而且可以有效避免根治性手术的并发症。起源于输尿管中、上段和肾盂的恶性肿瘤,则更推荐根治性肾输尿管切除,但切除一侧肾脏,对于严重肾功能不全或者孤立肾患者是难以接受的,所以 EAU 2020 指南^[4]提出,对于此类患者,也可行保留肾脏的手术。

对于肾盂内 UTUC,如果行保留肾脏手术,多采用输尿管镜手术,必要时可考虑经皮肾镜手术,或者二者联合使用^[5]。经皮肾镜手术更适用于尿流改道者,但面临的风险是肿瘤组织可能沿穿刺通道种植转移^[3]。内镜治疗推荐使用激光技术切除肿瘤,根据肿瘤解剖特点选用钬激光或铥激光。多项研究^[3,6,7]显示,与根治性手术相比,经皮肾镜+输尿管镜的总生存率和肿瘤特异性生存率未见明显差异,但易受手术器械局限性的影响,可能出现肿瘤切除不完全,故内镜手术局部复发率明显增高,特别是高级别肿瘤^[8]。内镜手术创伤小,可经自然腔道多次治疗,但出血风险较高,有病灶遗漏、肾盂穿孔转开放手术的风险^[9]。

本例肿瘤直径 $>2\text{ cm}$,属高危 UTUC^[10],应行经腹或后腹入路的肾输尿管根治性切除术^[11,12]。但考虑根治术后肾功能不全会进一步加重,患者来自农村,不能长期血液滤过。Chertow 等^[13]的研究显示,透析时间与死亡风险增加相关,透析时间每增加 1 年,相应的死亡风险增加 6%。故综合考虑,决定行肾盂部分切除术,密切随访 3 年,随访中尤其注意同侧上尿路有无复发^[14],目前未见肿瘤复发、转移,肾功能稳定,未接受血液滤过等肾内科治疗。因此,我们认为,在特殊情况下,对需要保留肾脏者行肾盂部分切除术也不失为一种选择,其优势为最大程度保留肾功能,易于被患者接受,但仅适用于肿瘤局限于肾盂内的患者,适应证较窄^[15]。

该术式中避免肿瘤种植转移是关键,结合以

往经验,我们认为可采取以下措施:①控制气腹压,使其维持在较低状态。持续向腹腔灌注气体以维持操作空间,从而形成非静止状态的循环。手术过程中不可避免产生悬浮的肿瘤细胞,腹腔内外气压梯度、灌注气体温度低、静电等因素使气体从穿刺点切口处渗漏,在局部形成湍流,使悬浮肿瘤细胞易在穿刺点种植^[16]。故手术过程中应使气腹压维持在 12 mm Hg 以下,气腹流量 $<5\text{ L/min}$ ^[17]。手术结束后应先关闭气腹,待腹内压完全下降后再拔除各套管,以避免“烟囱现象”所致穿刺点切口种植转移^[18,19]。②切开肾盂前,手术野周围放置抗肿瘤药物浸湿的纱布或切口保护膜,并抽吸尽肾盂内尿液,以防止切开后尿液溢出对周围组织污染,减少肿瘤种植于周围组织的几率^[20]。③游离肾盂时尽可能轻柔,避免挤压肾盂。④肿瘤及其周围组织切除后应立即放取物袋封闭取出,避免接触腹腔其他组织器官。⑤缝合肾盂后用 $43\text{ }^{\circ}\text{C}$ 无菌蒸馏水反复冲洗手术创面 3 次,尽量使脱落的肿瘤细胞随冲洗液吸出^[21]。⑥严格遵守无瘤技术原则,必要时备 2 套手术器械,避免人为因素所致肿瘤医源性扩散。⑦通过“猪尾巴管”给予化疗药物灌注时,因上尿路解剖的特殊性,无法像膀胱通过憋尿储存药物,故滴注速度不宜过快,并使患者保持头低脚高位,使药物不会过早流入膀胱^[22]。

总之,肾盂部分切除在特定情况下也是一种可选择的有效术式。然而此例仅为个案,该术式安全性有待大样本数据进一步支撑。该患者随访 3 年未见转移复发,也得益于术者丰富的临床经验及达芬奇机器人 3D 视野下的精细操作,以及出院后严密随访。该术式并非肾盂恶性肿瘤的常规术式,仅在特定情况下,由经验丰富的临床医师充分权衡利弊,结合患者一般状况下开展。

参考文献

- 1 邱 敏,颜 野,段 波,等.一期腹腔镜肾输尿管全长及膀胱切除术的安全性分析.中国微创外科杂志,2018,18(8):686-689.
- 2 唐 刚,胡海龙,杜智勇,等.上尿路尿路上皮癌根治术后发生慢性肾脏疾病的危险因素分析.中华泌尿外科杂志,2017,38(9):692-697.
- 3 Seisen T, Peyronnet B, Dominguez-Escrig JL, et al. Oncologic outcomes of kidney-sparing surgery versus radical

- nephroureterectomy for upper tract urothelial carcinoma: a systematic review by the EAU non-muscle invasive bladder cancer guidelines panel. *Eur Urol*, 2016, 70(6):1052 – 1068.
- 4 Rouprêt M, Babjuk M, Burger M, et al. European Association of Urology Guidelines on Upper Urinary Tract Urothelial Carcinoma; 2020 update. *Eur Urol*, 2020, 79(1):62 – 79.
- 5 Wang Q, Zhang T, Wu J, et al. Prognosis and risk factors of patients with upper urinary tract urothelial carcinoma and postoperative recurrence of bladder cancer in central China. *BMC Urol*, 2019, 19(1):19 – 24.
- 6 Yakoubi R, Colin P, Seisen T, et al. Radical nephroureterectomy versus endoscopic procedures for the treatment of localised upper tract urothelial carcinoma: a meta-analysis and a systematic review of current evidence from comparative studies. *Eur J Surg Oncol*, 2014, 40(12):1629 – 1634.
- 7 葛永超, 冯金顺, 段 堃, 等. 经尿道输尿管下段钬激光切除术治疗肾盂输尿管癌. *中国微创外科杂志*, 2015, 15(1):40 – 46.
- 8 Jung H, Giusti G, Fajkovic H, et al. Consultation on UTUC, Stockholm 2018; aspects of treatment. *World J Urol*, 2019, 37(11):2279 – 2287.
- 9 Goel MC, Mahendra V, Roberts JG. Percutaneous management of renal pelvic urothelial tumors; long-term followup. *J Urol*, 2003, 169(3):925 – 929.
- 10 Fang D, Gong YQ, Singla N, et al. The significance of the initial symptom in Chinese patients with upper tract urothelial carcinoma; regular health examination is still underutilized. *Kaohsiung J Med Sci*, 2018, 34(9):511 – 521.
- 11 袁道彰, 都兴华, 石利平, 等. 经腹腔镜与后腹腔镜治疗上尿路尿路上皮癌的比较研究. *中国微创外科杂志*, 2016, 16(16):812 – 815.
- 12 尚义超, 尚攀峰, 郑 铎, 等. 不同腹腔镜术式治疗上尿路尿路上皮癌的比较研究. *中国微创外科杂志*, 2021, 21(4):293 – 297.
- 13 Chertow GM, Johansen KL, Lew N, et al. Vintage, nutritional status, and survival in hemodialysis patients. *Kidney Int*, 2000, 57(3):1176 – 1181.
- 14 Gakis G, Schubert T, Alemozaffar M, et al. Update of the ICUD-SIU consultation on upper tract urothelial carcinoma 2016; treatment of low-risk upper tract urothelial carcinoma. *World J Urol*, 2016, 35(3):355 – 365.
- 15 Wang YL, Zhang HL, Du H, et al. Retroperitoneal laparoscopic partial resection of the renal pelvis for urothelial carcinoma: a case report. *World J Clin Cases*, 2021, 9(8):1916 – 1922.
- 16 Jacobi CA, Bonjer HJ, Puttick MI, et al. Oncologic implications of laparoscopic and open surgery. *Surg Endosc*, 2002, 16(3):441 – 445.
- 17 Wittich P, Steyerberg EW, Simons S, et al. Intraperitoneal tumor growth is influenced by pressure of carbon dioxide pneumoperitoneum. *Surg Endosc*, 2000, 14(9):817 – 819.
- 18 Wittich P, Marquet RL, Kazemier G, et al. Port-site metastases after CO₂ laparoscopy. Is aerosolization of tumor cells a pivotal factor? *Surg Endosc*, 2000, 14(2):189 – 192.
- 19 Micali S, Celia A, Bove P, et al. Tumor seeding in urological laparoscopy: an international survey. *J Urol*, 2004, 171(6):2151 – 2154.
- 20 孙颖浩. 吴阶平泌尿外科学. 北京: 人民卫生出版社, 2019. 792 – 793.
- 21 徐 继, 喻晓芬, 马英玉, 等. 蒸馏水清除原发性肝癌切除术中腹腔脱落癌细胞的量效关系. *中华医学杂志*, 2016, 96(46):3702 – 3705.
- 22 Seisen T, Colin P, Rouprêt M. Risk-adapted strategy for the kidney-sparing management of upper tract tumours. *Nat Rev Urol*, 2015, 12(3):155 – 166.

(收稿日期: 2021 – 08 – 24)

(修回日期: 2021 – 11 – 17)

(责任编辑: 王惠群)